

0/171

PAT-NO: JP410042383A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10042383 A

TITLE: SPEAKER FIXING STRUCTURE OF PORTABLE EQUIPMENT

PUBN-DATE: February 13, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SEKIKAWA, KENICHI

SATOU, RINA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KENWOOD CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP08208867

APPL-DATE: July 19, 1996

INT-CL (IPC): H04R001/00, H04M001/02 , H04M001/03 , H04R001/02 , H04R001/02  
, H05K007/12

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a speaker fixing structure for portable equipment which facilitates assembling operation, also securely attaches a speaker to a prescribed position and also reliably secures dustproof for a display part.

SOLUTION: In a portable telephone which is provided with a speaker 3 and a display part 4 and other portable equipment, a holder member 5 supports the speaker 3 and the part 4, and a case 1 of the equipment fixedly presses them toward a circuit board 2. The member 5 consists of a speaker holder part 6 which wraps and holds an outer peripheral part of the speaker 3 and a display part holder part 7 which covers and surrounds an outer peripheral part of the part 4. The parts 6 and 7 are integrally molded.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-42383

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月13日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 R 1/00	3 1 0		H 0 4 R 1/00	3 1 0 E
H 0 4 M 1/02			H 0 4 M 1/02	A
			1/03	C
H 0 4 R 1/02	1 0 4		H 0 4 R 1/02	1 0 4 Z
	1 0 5			1 0 5 A

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-208867  
(22) 出願日 平成8年(1996) 7月19日

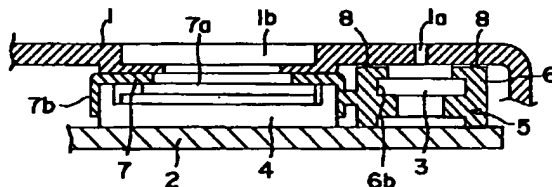
(71) 出願人 000003585  
株式会社ケンウッド  
東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号  
(72) 発明者 関川 賢一  
東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式  
会社ケンウッド内  
(72) 発明者 佐藤 里奈  
東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式  
会社ケンウッド内  
(74) 代理人 弁理士 垣内 勇

(54) 【発明の名称】 携帯機器のスピーカ固定構造

(57) 【要約】

【課題】組立作業が容易になると共にスピーカを所定位置に確実に固定することができると共に表示部の防塵を確実にし得るようにした携帯機器のスピーカ固定構造を提供することにある。

【解決手段】スピーカ3及び表示部4を備えた携帯電話その他の携帯機器において、前記スピーカ3及び表示部4をホルダー部材5で保持して機器のケース1で回路基板2側に押圧固定する構成であり、該ホルダー部材5はスピーカの外周部を包持するスピーカホルダー部6と表示部の外周部を囲繞する表示部ホルダー部7とで構成して該スピーカホルダー部と表示部ホルダー部とを一体成形した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 スピーカ及び表示部を備えた携帯電話その他の携帯機器において、前記スピーカ及び表示部はホルダー部材で保持されて機器のケースで回路基板側に押圧固定されており、該ホルダー部材はスピーカの外周部を包持するスピーカホルダー部と表示部の外周部を囲繞する表示部ホルダー部とからなっていて該スピーカホルダー部と表示部ホルダー部とが一体成形されていることを特徴とする携帯機器のスピーカ固定構造。

【請求項2】 ホルダー部材がゴムで成形されていることを特徴とする請求項1記載の携帯機器のスピーカ固定構造。

【請求項3】 スピーカホルダー部が略リング状をなすと共に表示部ホルダー部が方形枠型をなしていることを特徴とする請求項1及び2記載のスピーカ固定構造。

【請求項4】 スピーカホルダー部にはケースへの接触面側に環状の凸部が設けられていることを特徴とする請求項1、2及び3記載の携帯機器のスピーカ固定構造。

【請求項5】 ホルダー部材にキートップが一体成形されていることを特徴とする請求項2記載の携帯機器のスピーカ固定構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話や携帯無線機等のように、スピーカ及び表示部を備えた携帯機器におけるスピーカの固定構造に係り、特にスピーカの音漏れ防止対策と表示部の保護及び防塵対策を施すためのスピーカの固定構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】携帯電話や携帯無線機等においてはより一層の小型化や組立の容易化が要求されているが、従来の携帯機器のスピーカの取付構造は、音漏れ防止のために、図4(A)に示すように、機器のケース11の裏面側にクッション材15を貼着して回路基板12上のスピーカ13に密着させたり、図4(B)に示すように、ケース11の裏面側にスピーカ13を接着剤16で接着していた。

【0003】一方、図5に示すように、表示部14は周囲からゴミ等が入り込まないようにケース11の裏面側に方形枠型のクッション材17を貼着していた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、図4(A)に示す従来のスピーカ取付構造及び図5に示す従来の表示部防塵対策にあっては、それぞれのクッション材を貼着するから部品点数が多くなり、また、クッション材貼着時の位置決めが必要なため、組立作業性に難がある。一方、図4(B)に示すように、ケース裏面にスピーカを接着剤で固定する手段では組立て又は分解の作業が面倒になる等の欠点がある。

【0005】そこで、本発明の目的は、組立作業が容易

になると共にスピーカを所定位置に確実に固定することができると共に表示部の防塵を確実にし得るようにした携帯機器のスピーカ固定構造を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る携帯機器のスピーカ固定構造は、請求項1記載のものにおいては、スピーカ及び表示部を備えた携帯電話その他の携帯機器において、前記スピーカ及び表示部はホルダー部材で保持されて機器のケースで回路基板側に押圧固定されており、該ホルダー部材はスピーカの外周部を包持するスピーカホルダー部と表示部の外周部を囲繞する表示部ホルダー部とからなっていて該スピーカホルダー部と表示部ホルダー部とが一体成形されていることを特徴とする。

【0007】これにより、1個のホルダー部材でスピーカの固定と表示部の防塵を図ることができ、スピーカはその外周部がスピーカホルダー部で包持されると共に該スピーカホルダー部が機器のケースに密着するから音漏れは確実に防止され、表示部はその外周部が表示部ホルダー部で囲繞されると共に該表示部ホルダー部がケースに密着しているからゴミ等が表示部面に侵入するおそれはない。

【0008】請求項2記載のものにおいては、ホルダー部材がゴムで成形されていることを特徴とする。

【0009】これにより、スピーカは弾性的に保持されると共にケースと回路基板との間の寸法精度に多少の誤差があってもこれを吸収することができる。従って、表示部ホルダー部がクッション材となって表示部にLCDを使用した場合でも落下等の事故により破損することがなく、表示部の破損を防止することができる。

【0010】請求項3記載のものにおいては、スピーカホルダー部が略リング状をなすと共に表示部ホルダー部が方形枠型をなしていることを特徴とする。

【0011】これにより、ホルダー部材の形状が必要最小限の形状になり、他の部品の配置等に影響を与えることはない。

【0012】請求項4記載のものにおいては、スピーカホルダー部にはケースへの接触面側に環状の凸部が設けられていることを特徴とする。

【0013】これにより、ホルダー部材をゴム製とすることと相俟って、スピーカホルダー部とケースとの密着性がより良好となると共に前記の寸法誤差の吸収をより確実にし得る。

【0014】請求項5記載のものにおいては、ホルダー部材にキートップが一体成形されていることを特徴とする。

【0015】これにより、部品点数を更に削減することができて各部材の位置決めや組立てが容易となる。

## 【0016】

【発明の実施の形態】本発明の携帯機器のスピーカ固定構造の一実施形態を図1～図3に基づいて説明する。図

3

1は、スピーカを固定した状態を示す断面図であり、図2はホルダー部材の平面図、図3はホルダー部材にキートップを一体成形した例を示す断面図である。

【0017】図において、1は携帯機器のケース、1aは放音穴、1bは表部の窓ガラス、2は回路基板、3はスピーカ、4はLCD等の表示部である。図1に示すように、前記スピーカ3及び表示部4は図2に示すようなホルダー部材5で保持されて前記ケース1で回路基板2側に押圧固定されている。

【0018】このホルダー部材5は、スピーカの外周部を包持するスピーカホルダー部6と表示部4の外周部を囲繞する表示部ホルダー部7とからなっていて、該スピーカホルダー部6と表示部ホルダー部7はゴム系の材質で一体成形されている。

【0019】また、その形状は、スピーカホルダー部6が中央に配置穴6aが設けられて略リング状をなすと共にその内周部に嵌合溝6bが設けられており、スピーカ3の外周部が包持されるようになっている。更に、上面側、すなわち、ケース1への接触面側に環状の凸部8が設けられている。

【0020】表示部ホルダー部7は表示部4の表示面が露呈するようにした方形の窓7aが設けられて方形枠型をなしており、その周縁部には周壁部7bが設けられていて表示部4の外周部を囲繞するようになっている。この周壁部7bを表示部4の外周に嵌合させることにより表示部ホルダー部7が位置ずれしたりしないようになっている。

【0021】図3はホルダー部材5にキートップ9を一体成形した例を示し、特に携帯電話や携帯無線機においては、スピーカ、表示部、キートップの配置位置が図3のような状態となるから、このキートップ9をも一体成形したものである。このような構成にすれば、部品点数を更に削減することができて各部材の位置決めや組立てが容易となる。

【0022】次に、スピーカ3の取付例を説明すると、スピーカ3をスピーカホルダー部6の嵌合溝6bに嵌合すると共に表示部ホルダー部7を回路基板2上に固定されている表示部4に嵌合すれば、スピーカ3が所定の位置に配置される。この状態でケース1を他方のケース（図示しない）に嵌込み形式で合体させるとケース1の裏面がスピーカホルダー部6の凸部8に密着し、スピーカ3の音漏れを防止して確実に固定することができる。

【0023】一方、表示部4は表示部ホルダー部7で保持されると共に該表示部ホルダー部7がケース1の裏面に密着することにより、表示部4の表示面と窓ガラス1bとの間にゴミ等が侵入するのを防止できる。

【0024】

4

【発明の効果】本発明に係る携帯機器のスピーカ固定構造によれば、請求項1記載のものにおいては、1個のホルダー部材でスピーカの固定と表示部の防塵を図ることができて部品点数を削減することができ、スピーカはその外周部がスピーカホルダー部で包持されると共に該スピーカホルダー部が機器のケースに密着するから音漏れを確実に防止できる。また、表示部はその外周部が表示部ホルダー部で囲繞されると共に該表示部ホルダー部がケースに密着しているからゴミ等が表示部面に侵入するおそれはない。

【0025】請求項2記載のものにおいては、スピーカが弾性的に保持されると共にケースと回路基板との間の寸法精度に多少の誤差があってもこれを吸収することができる。また、表示部にLCDを使用した場合でも表示部ホルダー部がクッション材となって機器の落下等の事故による表示部の破損を防止することができる。

【0026】請求項3記載のものにおいては、ホルダー部材の形状が必要最小限の形状になり、他の部品の配置等に影響を与えることはない。

20 【0027】請求項4記載のものにおいては、ホルダー部材をゴム製とすることと相俟って、スピーカホルダー部とケースとの密着性がより良好となると共に前記の寸法誤差の吸収をより確実になし得る。

【0028】請求項5記載のものにおいては、部品点数を更に削減することができて各部材の位置決めや組立てが容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る携帯機器のスピーカ固定構造の実施例を示し、スピーカを固定した状態を示す断面図。

30 【図2】ホルダー部材の平面図。

【図3】ホルダー部材にキートップを一体成形した例を示す断面図。

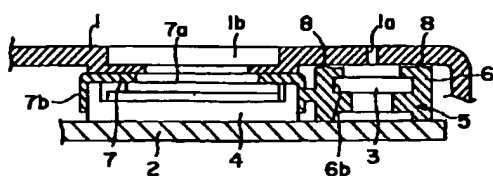
【図4】従来の携帯機器におけるスピーカの取付構造を示す要部の断面図。

【図5】従来の表示部の防塵構造を示す要部の断面図。

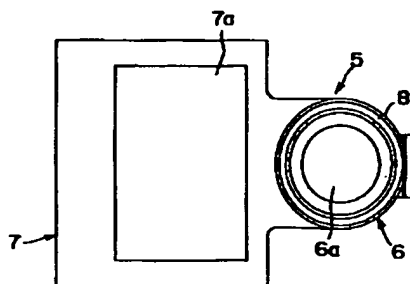
【符号の説明】

- |    |           |
|----|-----------|
| 1  | 携帯機器のケース  |
| 2  | 回路基板      |
| 3  | スピーカ      |
| 4  | 表示部       |
| 5  | ホルダー部材    |
| 6  | スピーカホルダー部 |
| 7  | 表示部ホルダー部  |
| 7a | 斜面部       |
| 8  | 環状の凸部     |
| 9  | キートップ     |

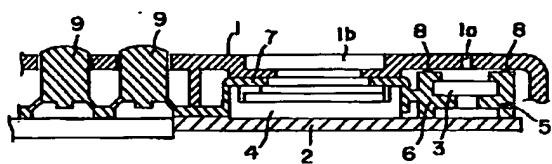
【図1】



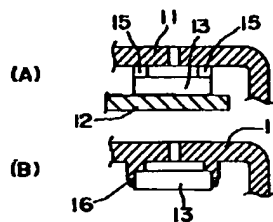
【図2】



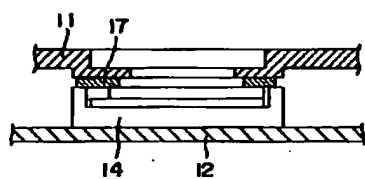
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

H05K 7/12

識別記号

片内整理番号

FI

H05K 7/12

技術表示箇所

X

## \*NOTICES\*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

## [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the fixed structure of the loudspeaker for starting the fixed structure the loudspeaker in the pocket device equipped with the loudspeaker and the display like a cellular phone or a field radio, especially giving protection and the countermeasure for suppression of coal dust dispersion of the sound leakage preventive measures of a loudspeaker, and a display.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although much more miniaturization and easy-ization of assembly are demanded in the cellular phone, the field radio, etc. As the attachment structure of the loudspeaker of the conventional pocket device shown in drawing 4 (A) for sound leakage prevention The cushioning material 15 was stuck on the rear-face side of case 11 of a device, and it was made to stick to the loudspeaker 13 on the circuit board 12, and as shown in drawing (B), the loudspeaker 13 was pasted up on the rear-face side of a case 11 with adhesives 16.

[0003] On the other hand, as shown in drawing 5, the display 14 was sticking the rectangular frame type cushioning material 17 on the rear-face side of a case 11 so that dust etc. might not enter from a perimeter.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, if it is in the conventional display countermeasure for suppression of coal dust dispersion shown in the conventional loudspeaker attachment structure and conventional drawing 5 which are shown in drawing 4 (A), since each cushioning material is stuck, components mark increase, and since it needs to be positioned at the time of cushioning material attachment, difficulty is in assembly-operation nature. On the other hand, as shown in drawing 4 (B), with a means to fix a loudspeaker to a case rear face with adhesives, there is a fault like the activity of an assembly or decomposition becomes troublesome.

[0005] Then, the purpose of this invention is to offer the loudspeaker fixed structure of a pocket device where it enabled it to make the protection against dust of a display certainly while assembly operation becomes easy and it can certainly fix a loudspeaker to a predetermined location.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The loudspeaker fixed structure of the pocket device concerning this invention In the pocket device of the cellular phone equipped with the loudspeaker and the display in the thing according to claim 1, and others Said loudspeaker and display are held by the electrode-holder member, and press immobilization is carried out in the case of a device at the circuit board side. It is characterized by for this electrode-holder member consisting the loudspeaker electrode-holder section which supports the periphery section of a loudspeaker, and the display electrode-holder section which surrounds the periphery section of a display, and really fabricating this loudspeaker electrode-holder section and the display electrode-holder section.

[0007] Immobilization of a loudspeaker and the protection against dust of a display can be planned by one electrode-holder member by this. Since this loudspeaker electrode-holder section sticks a loudspeaker to the case of a device while supporting the periphery section in the loudspeaker electrode-holder section, sound leakage is prevented certainly. Since this display electrode-holder section has stuck the display to the case while the periphery section is surrounded in the display electrode-holder section, there is no possibility that dust etc. may trespass upon a display side.

[0008] In a thing according to claim 2, it is characterized by fabricating the electrode-holder member with rubber.

[0009] Thereby, while a loudspeaker is held elastically, even if some errors are in the dimensional accuracy between case and the circuit board, it can absorb this. Therefore, even when the display electrode-holder section becomes a cushioning material and uses LCD for a display, it cannot damage according to accident, such as fall, and breakage of display can be prevented.

[0010] In a thing according to claim 3, while the loudspeaker electrode-holder section makes the shape of

abbreviation ring, it is characterized by the display electrode-holder section making the rectangular frame type.

[0011] Thereby, the configuration of an electrode-holder member turns into a necessary minimum configuration, and arrangement of other components etc. is not affected.

[0012] In a thing according to claim 4, it is characterized by preparing annular heights in the contact surface side to a case at the loudspeaker electrode-holder section.

[0013] While the adhesion of the loudspeaker electrode-holder section and a case becomes better conjointly with making an electrode-holder member into the product made of rubber by this, the aforementioned dimension error can be absorbed more certainly.

[0014] In a thing according to claim 5, it is characterized by the keytop really being fabricated by the electrode-holder member.

[0015] Thereby, components mark can be reduced further and positioning and the assembly of each part material become easy.

[0016]

[Embodiment of the Invention] One operation gestalt of the loudspeaker fixed structure of the pocket device of this invention is explained based on drawing 1 - drawing 3. Drawing 1 is the sectional view showing the condition of having fixed the loudspeaker, and it is the sectional view showing the example in which drawing 2 fabricated the top view of an electrode-holder member to the electrode-holder member, and drawing 3 really fabricated the keytop.

[0017] For a sound emission hole and 1b, as for the circuit board and 3, in drawing, the windowpane of the front section and 2 are [ 1 / the case of a pocket device, and 1a / a loudspeaker and 4 ] displays, such as LCD. As shown in drawing 1, said loudspeaker 3 and display 4 are held by the electrode-holder member 5 as shown in drawing 2, and press immobilization is carried out in said case 1 at the circuit board 2 side.

[0018] This electrode-holder member 5 consists of the loudspeaker electrode-holder section 6 which supports the periphery section of a loudspeaker, and the display electrode-holder section 7 which surrounds the periphery section a display 4, and this loudspeaker electrode-holder section 6 and the display electrode-holder section 7 are really fabricated with the quality of the material of a rubber system.

[0019] Moreover, while arrangement hole 6a is prepared in the center and, as for the configuration, the loudspeaker electrode-holder section 6 makes the shape of an abbreviation ring, fitting slot 6b is prepared in the periphery, and it supports the periphery section of a loudspeaker 3. Furthermore, the annular heights 8 are formed in the top-face, i.e., the contact surface to case 1, side.

[0020] Window hole 7a of the rectangle it was made for the screen of a display 4 to expose is prepared, the rectangular frame type is made, peripheral wall section 7b is prepared in the periphery section, and the display electrode-holder section 7 surrounds the periphery section of a display 4. The display electrode-holder section 7 carries out a location gap by carrying out fitting of this peripheral wall section 7b to the periphery of a display 4.

[0021] Drawing 3 shows the example which really fabricated the keytop 9 to the electrode-holder member 5, and especially in a cellular phone and a field radio, since the arrangement location of a loudspeaker, a display, and a key will be in a condition like drawing 3, it also really fabricates this keytop 9. If it is made such a configuration, components mark can be reduced further and positioning and the assembly of each part material will become easy.

[0022] Next, if the example of attachment of a loudspeaker 3 is explained and the display electrode-holder section 7 will be fitted into the display 4 currently fixed on the circuit board 2 while fitting a loudspeaker 3 into fitting slot 6b the loudspeaker electrode-holder section 6, a loudspeaker 3 will be arranged at a position. If a case 1 is inserted in this case (not shown) of another side in this condition and it is made to coalesce in a format, the rear face of a case 1 can stick to the heights 8 of the loudspeaker electrode-holder section 6, can prevent the sound leakage of a loudspeaker 3 and can certainly be fixed.

[0023] On the other hand, when this display electrode-holder section 7 sticks to the rear face of a case 1, a display 4 prevent that dust etc. invades between the screen of a display 4, and windowpane 1b, while being held in the display electrode-holder section 7.

[0024]

[Effect of the Invention] According to the loudspeaker fixed structure of the pocket device concerning this invention a thing according to claim 1, immobilization of a loudspeaker and the protection against dust of a display can be planned by one electrode-holder member, components mark can be reduced, and since this loudspeaker electrode-holder section sticks a loudspeaker to the case of a device while supporting the periphery section in the loudspeaker electrode-holder section, it can prevent sound leakage certainly. Moreover, since this display electrode-holder section has stuck the display to the case while the periphery section is surrounded in the display electrode-holder section, the is no possibility that dust etc. may trespass upon a display side.

[0025] In a thing according to claim 2, while a loudspeaker is held elastically, even if some errors are in the

e cc c be ee c e he c c b h b b b e e e e e he e f

display, the display electrode-holder section serves as a cushioning material, and can prevent breakage of the display accident, such as fall of a device.

[0026] In a thing according to claim 3, the configuration of an electrode-holder member turns into a necessary minimum configuration, and arrangement of other components etc. is not affected.

[0027] In a thing according to claim 4, while the adhesion of the loudspeaker electrode-holder section and a case becomes better conjointly with making an electrode-holder member into the product made of rubber, the aforementioned dimension error can be absorbed more certainly.

[0028] In a thing according to claim 5, components mark can be reduced further and positioning and the assembly of each part material become easy.

---

[Translation done.]



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**